Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Rok II. LUBLIN, Kwiecień 1930 r. Nr. 4.

TECHNIK LUBELSKI

Organ Stowarzyszenia Techników woj. Lubelskiego

Cena numeru 50 gr. Prenumerata roczna 6 zł.

Sekretarjat Stow. Techn. urzęduje codziennie od godz. 19-ej do 20-ej w lokalu Stowarzyszenia — ul. Powiatowa 1 — tel. 2-22.

Rola i zadania inżyniera w społeczeństwie *).

Jakie są charakterystyczne cechy pracy inżyniera i czem się ta praca różni od pracy personelu technicznego i wykonawczego, techników, majstrów, dozorców?

Przedtem, nim odpowiemy na to pytanie, postaramy się poddać pewnej analizie historję tytułu „inżynier".

We Francji w r. 1720 był zorganizowany pierwszy korpus inżynierów specjalnie dla budowy dróg i mostów. W r. 1747 w Paryżu powstała pierwsza prywatna szkoła inżynierów, z której w r. 1795 powstała znana i istniejąca obecnie „École des ponts et chaussées". Tylko wychowańcy tej szkoły, do której można sie dostać dopiero po skończeniu paryskiej „École politechnique", otrzymują tytuł „Ingénieur des ponts et chaussés".

W Anglji tytuł inżyniera zjawił się dopiero na początku XIX wieku, w związku z rozwojem techniki i koniecznością kształcenia techników o szerszem zakresie wiedzy technicznej, opartej znowuż na wyczerpującym zakresie wiedzy z dziedziny czystej matematyki, mechaniki, fizyki i chemji.

W tymże, mniej więcej, czasie powstaje w Petersburgu Instytut Korpusu Inżynierów, przemianowany potem na Instytut Inżynierów Komunikacji.

Od tego czasu stopniowo powstaje na całym świecie szereg wyższych uczelni technicznych, dających swoim wychowańcom tytuł inżyniera, znamionujący wyczerpujące wiadomości z dziedziny techniki, matematyki i nauk przyrodniczych.

*) Referat wygłoszony na Zebraniu Stowarzyszenia Techników w Lublinie w dn. 24 kwietnia 1930 r.

Powstawanie wyższych szkół technicznych, dających tytuł inżyniera, dyktowało przeto samo życie, gdyż szybki postęp techniki, szczególnie w dziedzinie komunikacji, a zatem i rozwój wielkiego przemysłu, zdecydowały o konieczności odpowiedniego przygotowania całego zastępu inteligentnych fachowców z szerokim zakresem wiedzy technicznej i ogólnej, zdolnych do pracy twórczej.

Stąd też wynika, iż charakterystyczną cechą pracy inżyniera w każdej dziedzinie jest **twórczość**, oraz wynikająca stąd potrzeba coraz intensywniejszej pracy myśli, i tem się głównie różni praca inżyniera od pracy pomocniczego personelu technicznego: techników, majstrów i dozorców, którego zadanie polega na konkretyzowaniu myśli inżyniera w postaci rysunków, obliczeń lub na wykonywaniu pewnych czynności na gruncie, według projektu obmyślonego przez inżyniera, co nie wymaga cech twórczości, a tylko odpowiedniego wykształcenia technicznego.

Żeby to sobie dobrze uprzytomnić i wyjaśnić, należy zwrócić uwagę na charakter zadań, jakie powstają przed inżynierem przy praktycznem zastosowaniu jego wiedzy fachowej.

Profesor Hryniewiecki w referacie: „O reformie fachowego wykształcenia inżynierów“, wygłoszonym w r. 1915 w Moskiewskim Towarzystwie Politechnicznem, ustala następujące 4 rodzaje zadań fachowych inżyniera, obejmujących całokształt jego praktycznej działalności:

1) Zadania konstrukcyjne — polegające na opracowaniu pewnych drobniejszych szczegółów konstrukcyjnych, jako części składowych zadania ogólniejszego;

2) Zadania kombinacyjne — polegające na opracowaniu technicznem zadania ogólniejszego z zastosowaniem konstrukcji, stanowiących zadanie pierwszego rodzaju;

3) Zadania eksploatacyjne — polegające na odpowiedniem i celowem wykorzystaniu rezultatów prac pierwszego i drugiego zadania;

4) Zadania organizacyjne — polegające na należytem zorganizowaniu, wykonaniu, uruchomieniu i wprowadzeniu w życie jakiegoś większego przedsięwzięcia, mającego określony cel.

Analizując te cztery grupy zadań, wchodzących w zakres praktycznej działalności inżyniera, inżynier Engelmejer w artykule p. t. „W obronie ogólnych idei w technice“, umieszczonym w dwutygodniku „Wiestnik Inżynierów“ z r. 1915, rozbija takowe na dwie zasadnicze grupy, a mianowicie: dwa pierwsze zadania stanowią grupę **konstrukcyjno-kombinacyjną,** i dwa ostatnie — **grupę eksploatacyjno organizacyjną,** dodając jeszcze od siebie trzecią grupę—**administracyjną.**

Z punktu zaś widzenia niezbędnego kierunku myśli inżyniera przy rozwiązywaniu tych zadań, inżynier Engelmejer głównie podkreśla tę okoliczność, że o ile przy rozwiązywaniu zadań pierwszej grupy myśli

inżyniera pozostają stale w granicach techniki, to przy konieczności rozwiązywania zadań drugiej i trzeciej grupy, muszą one z natury rzeczy wychodzić daleko poza te granice.

Nie zatrzymując się dłużej nad zadaniami pierwszej grupy, przy rozwiązywaniu których, jak już wskazano wyżej, myśli inżyniera pozostają w granicach techniki, jeżeli uprzytomnimy sobie również działalność inżyniera przy rozwiązywaniu zadań eksploatacyjno-organizacyjnych i administracyjnych, szczególnie przy wykonywaniu swego fachu w roli urzędnika państwowego lub samorządowego lub też, jak to jest w szczególności z inżynierami drogowemi, którzy są jednocześnie urzędnikami państwowemi i samorządowemi, to zobaczymy, że w tym wypadku, życie w stosunku do inżyniera stawia znacznie zwiększone wymagania; zadania tej grupy wymagają od inżyniera myślenia nietylko technicznego, lecz także i ekonomicznego, i socjologicznego, i prawnego, i politycznego i etycznego, a więc, jak to w cytowanym wyżej artykule mówi inżynier Engelmejer, aż strach wymówić, i filozoficznego.

Na wskazane wyżej charakterystyczne cechy pracy inżyniera już przed 30 laty była zwróconą uwaga. Tak profesor A. Riedler w swoich artykułach rozwija następujące myśli:

Zadanie wyższej szkoły technicznej polega na tem, żeby przygotować nietylko chemików, elektrotechników, mechaników i t. p., t. j. takich specjalistów, którzyby nie byli w stanie myślami swojemi wychodzić poza ścisłe ramki techniki, lecz żeby dawać inżynierom wykształcenie wszechstronne, dające im możność łatwego orjentowania się i przenikania myślami w dziedziny sąsiednie, o ile zajmowane przez inżyniera kierownicze stanowisko, wymagające wiadomości fachowych, zmusza go również do wnikania w dziedziny, jakkolwiek na pozór nic wspólnego z techniką nie mające, to jednak, jak zobaczymy niżej, ściśle z pracą fachową inżyniera związane.

W tej sytuacji w naszych obecnych warunkach znajduje się większość inżynierów na stanowiskach kierowniczych, szczególnie zaś w służbie państwowej i samorządowej.

Profesor Riedler wskazuje, że od najdawniejszych czasów przedhistorycznych, zasadniczą tendencją techniki jest twórczość, dążąca do rozpowszechnienia kultury, do wyzyskania wszelkich sił i bogactw natury dla dobra ludzkości, dla ułatwienia doczesnej egzystencji ludzi na ziemi, co oczywiście nie pozostaje bez należytego wpływu i na ogólny ich poziom etyczny.

Dalej profesor Riedler wskazuje, że gdy w Europie, pod naciskiem barbarzyńców, została zniszczoną kultura klasyczna, to tylko technika w przeciągu długich wieków, wśród zabobonów, podtrzymywała prawidłowy pogląd na całokształt zjawisk natury, i w ten sposób przygotowywała

epokę odrodzenia i oddziaływała dodatnio w kierunku zwalczania barbarzyństwa.

Ciekawem tu jest, że, przechodząc do zagadnienia o wzajemnem ustosunkowaniu się czystej nauki i techniki, prof. Riedler wskazuje na ten błąd, jaki się często popełnia twierdzeniem, że postępy techniki idą tylko za postępami czystej nauki i są jakby funkcjonalnie od postępu czystej nauki zależne.

Tu prof. Riedler wskazuje głęboką myśl, z którą trudno się nie zgodzić, a mianowicie, że chociaż z jednej strony ogólna cywilizacja nie mogłaby powstać bez techniki, to jednak z drugiej strony nie do pomyślenia jest, aby ogólna cywilizacja mogła być opartą wyjątkowo tylko na wiedzy technicznej.

Na przykładzie Niemiec prof. Riedler dalej stwierdza fakt historyczny, że czysto-naukowa kultura w okresie rozkwitu niemieckiego idealizmu (koniec XVIII i początek XIX stulecia) t. j. w czasach Leibnitz'a, Kant'a, Fichte, Goethe, Schiller'a i Hegl'a była bezsilną, żeby podnieść ogólny dobrobyt i kulturę państwa. W r. 1835 w Niemczech zjawiła się pierwsza lokomotywa, od r. 1850 zaczyna się właściwy rozkwit niemieckiej techniki (Krupp) z dalszemi konsekwencjami o charakterze ekonomicznym i kulturalnym.

Tak więc widzimy, że jeszcze przed 30 laty prof. Riedler już przewidywał nastąpienie w najbliższej przyszłości czasów, kiedy Państwo nie będzie w stanie utrzymać się i wzmacniać się bez udziału pracy technicznej, i przewidział, że w przyszłości technika w bardzo szybkiem tempie posunie ewolucję ogólnej kultury, o ile państwo i społeczeństwo prawidłowo ocenią i zrozumieją zasadnicze zagadnienia nowych czasów.

W tychże czasach t. j. przed 30 laty prof. Berlińskiej Wyższej Szkoły Technicznej Kammerer w referacie umieszczonym w czasopiśmie „Prometheus" 1899 r. Nr. 525, wypowiedział dużo ciekawych myśli o konieczności ogólnego wykształcenia dla inżynierów, myśli, które nie straciły na aktualności i dla czasów obecnych.

Prof. Kammerer wprost wypowiada się, że tylko ten inżynier może należycie wykonywać swoje funkcje i odpowiadać swemu przeznaczeniu, któren, poza wiedzą czysto fachową, jest w stanie ponad nią pewnym i śmiałym wzrokiem przenikać w dalsze perspektywy i swobodnie orjentować się w całokształcie zjawisk i konsekwencji, jako funkcji jego pracy fachowej.

Według Kammerera, inżynier ani na chwilę nie powinien zapominać, że jego praca twórcza nigdzie i nigdy nie ma na celu tylko samą siebie, a zawsze służy dla dobra ludzkości, dla ogólnej kultury.

Myśli swoje profesor Kammerer ilustruje w sposób następujący:

Jeżeli inżynier-mechanik poświęca się w praktyce pracy przy budowie statków, to myślowa praca jego powinna obejmować całokształt zagadnienia o rozwoju żeglugi oraz wynikających stąd konsekwencji.

Analogicznie — inżynier poświęcający się w praktyce projektowaniu i budowie rozmaitego rodzaju dróg, nie będzie mógł wywiązać się należycie ze swego zadania, jeżeli przytem nie przyjmie pod uwagę potrzeb rolnictwa, przemysłu, handlu, oświaty, a bardzo często nawet i zagadnień o charakterze politycznym.

Referat swój prof. Kammerer zakańcza temi słowami: „Nasz pobieżny przegląd ujawnił, że praca inżyniera jest ściśle połączona ze wszystkiemi zagadnieniami ludzkości, obejmuje życie wszechstronnie i jest w ścisłym kontakcie z całą naszą kulturą. Dlatego też inżynier, w pełnym tego słowa znaczeniu, nie może być wąskim tylko specjalistą. Przeciwnie powinien on dążyć z całym zapasem wiedzy fachowej i ogólnej oraz z całą świadomością swoich zadań i otwartym sercem w kierunku podniesienia ogólnej kultury i ogólnego dobrobytu dla dobra swego społeczeństwa i ludzkości".

Przytaczam tu jeszcze ciekawą również myśl niemieckiego prof. Maksa Krafta, wypowiedzianą w jego pracy p. t.: „Das System der technischen Arbeit" 1902 r.

Praca ta składa się z 4-ch działów, w których Kraft oświetla pracę techniczną inżyniera ze strony etycznej, ekonomicznej, prawnej i technicznej.

Szczegółowa analiza i krytyka tej pracy została w r. 1915 dokonaną przez inż. Engelmejera i umieszczona w Nr. 7 „Wiestnika Inżynierów". Nie zatrzymując się na powtarzaniu wskazanej wyżej szczegółowej analizy i krytyki pracy prof Krafta, chcę tu podkreślić tylko te ostateczne wnioski, do których w swoich rozmyślaniach na wskazany temat przychodzi prof. Kraft.

Etyczne obowiązki inżyniera prof. Kraft dzieli na dwie grupy, a mianowicie: w stosunku do społeczeństwa i w stosunku do profesji.

W stosunku do społeczeństwa, inżynier nie powinien zapominać, że od jego prawidłowego pod każdym względem ustosunkowania się do wykonywanej pracy technicznej i otoczenia, w jakiem przy wykonywaniu tej pracy się znajduje, w znacznym stopniu zależy jak postęp samej pracy tak i ostateczny jej efekt techniczny, moralny i ekonomiczny, i w ten sposób on może albo hamować rozwój kultury i podniesienie ogólnego dobrobytu, albo też dawać w tym kierunku odpowiedni impuls.

Jeżeli zatem uważamy za słuszne dążenie profesji inżynierów do zajęcia w społeczeństwie tego kierowniczego stanowiska, jakie ze względu na znaczenie techniki w ogólnej ewolucji kultury ludzkiej tej profesji się należy, to niezbędne jest podnieść świadomość wszystkich inżynierów

o centralnym charakterze ich roli społecznej i pracować w kierunku faktycznego wzmocnienia wpływu inżynierów na ukształtowanie się tejże świadomości i u przedstawicieli innych profesji i w całem społeczeństwie. A dla tego jest również niezbędne, aby u poszczególnych przedstawicieli profesji inżynierskiej był rozwinięty w najszerszym zakresie zmysł etyczny i świadomość społecznego znaczenia pracy fachowej inżyniera, i w tym kierunku jeszcze na ławie szkolnej przyszły inżynier powinien już być odpowiednio uświadomiony i szkoła powinna mu dać jaknajdalej idącą pomoc.

W drugiej części swojej pracy, oświetlającej pracę inżyniera ze strony ekonomicznej, prof. Kraft podkreśla z całym naciskiem tę okoliczność, że w literaturze ekonomicznej przeważnie rola inżyniera w wytwarzaniu dóbr niesłusznie jest prawie pomijana i całkowity efekt jego pracy, że tak powiem, zapisywany jest na dobro właścicieli kapitału. Prof. Kraft powiada, że całe bibjoteki są napisane przez teoretyków - ekonomistów o kapitale, a o twórcy jego—techniku prawie, że się nie wspomina w **literaturze ekonomicznej**; tylko Böhm-Bawerk stanowi tu pewien wyjątek, wypowiadając pogląd na kapitał, jako nie na główną dźwignię wszelkiego rodzaju wytwórczości, a tylko jako na niezbędny środek pomocniczy, którego odpowiednie zastosowanie i umiejętne wykorzystanie bez udziału techników i bez należytego zastosowania ich szerokiej wiedzy fachowej byłoby niemożliwem. Dlatego też Böhm-Bawerk uważa. że kapitał należy uważać, jako niezbędne narzędzie pracy.

Kraft zaś od siebie dodaje, że „nie kapitał, a duchowa energja inżyniera jest główną dźwignią wytwórczości wszelkiego rodzaju“.

Dalej, analizując obowiązki inżyniera z punktu widzenia ekonomicznego, wynikające z jego roli kierowniczej jako fachowca przy wytwarzaniu dóbr, oraz jako pośrednika pomiędzy kapitałem i robotnikiem, prof. Kraft przychodzi do wniosku, że inżynier obowiązany jest z jednej strony dążyć do należytego wykorzystania tej sytuacji, że właściwie w jego rękach, jako fachowca, są wszystkie klucze do rozwiązywania często zawiłych i skomplikowanych zadań w charakterze ekonomiczno-technicznym, i winien przeprowadzać w życiu to, co uważa za pożyteczne i niezbędne z punktu widzenia dobra ogólnego, — z drugiej zaś strony — dążyć do podniesienia kultury i dobrobytu w środowisku robotników i do sprawiedliwego wynagradzania za pracę.

W tym celu jednak inżynier powinien posiadać bardzo wysoki poziom etyczny i dużo żywego optymizmu, a pozatem warunki pracy, nie krępujące jego twórczej energji.

Przechodząc do oświetlenia pracy technicznej inżyniera ze strony prawnej, prof. Kraft podkreśla tę okoliczność, że cała praca techniczna inżyniera prawie we wszystkich dziedzinach jest ściśle związana z poję-

ciem prawa własności, które do pewnego stopnia ogranicza swobodę inicjatywy twórczej inżyniera.

Przeto im więcej rozszerza się sfera działalności społecznej inżyniera, tem więcej staje się niezbędne, aby był nietylko technikiem, lecz i prawnikiem.

Wreszcie — 4 dział pracy prof. Krafta: „O technicznych podstawach pracy technicznej“ nazywa inż. Engelmejer kwintesencją wszelkich technologij i w tym sensie zasługuje ona na poważną uwagę ze strony każdego technika. Pojęcie techniki ustala prof. Kraft, jako pojęcie sztuki, opartej na wyczerpującem poznaniu wszelkich zjawisk natury i umiejętności wywoływania systematycznego wzajemnego oddziaływania tych zjawisk.

Nie idąc dalej za systematycznym biegiem myślj prof. Krafta, chcę tu podkreślić tylko, w jaki sposób prof. Kraft rozumie obowiązki techniczne inżyniera:

1) okres studjów wykorzystać możliwie wyczerpująco na zdobycie jaknajszerszej wiedzy technicznej, opartej na szerokich podstawach teoretycznych.

2) przy wykonywaniu swego fachu w życiu praktycznem nie zapominać o społecznym jego znaczeniu.

3) nie ograniczając się tylko na pogłębianiu swojej osobistej wiedzy, wzbogacać w miarę możności swoją twórczością ogólną skarbnicę technicznej teorji i praktyki.

4) od czasu do czasu podnosić głowę ponad poziom tylko swego fachu i w miarę możności przenikać myślami w dziedziny sąsiednie, żeby módz w ten sposób osiągnąć jaknajlepszy efekt skoordynowania swojej pracy fachowej z dziedzinami sąsiedniemi.

Reasumując to, co wynikało z przytoczonej wyżej garstki myśli z przed 30-tu jeszcze laty, mam wrażenie, że niewątpliwą jest aktualność tych myśli i dla czasów obecnych, kiedy rola inżyniera w państwie współczesnem stale się rozszerza i podnosi.

W szczególności zaś dla inżyniera poświęcającego się pracy fachowej na stanowisku urzędnika państwowego lub samorządowego, gdzie charakter jego działalności musi być administracyjny, urzędniczy, ale właśnie w tych warunkach, jak dla dobra sprawy ogólnej, tak i dla dobra profesji inżynierskiej, trzeba dążyć do tego, aby w inżynierze urzędnik nie zabijał inżyniera, osiągnięcie zaś tego jest możliwe tylko wtedy, gdy każdy z inżynierów będzie należycie przejęty nietylko stroną techniczną swego fachu, lecz również i świadomością swoich obowiązków społecznych, jako organizatora i kierownika pewnej dziedziny życia gospodarczego w państwie, nie odrywając się od całokształtu bardzo dziś skomplikowanych zagadnień gospodarczych.

W tym kierunku dziś już coraz częściej wypowiadają się, jak w literaturze technicznej, tak i w prasie, nietylko inżynierowie, ale i działacze społeczni z rozmaitych sfer naszego społeczeństwa, obowiązkiem zaś wszystkich inżynierów jest odpowiednio na to zareagować, pamiętając, że tylko planowość, rzeczowość, zdolność przewidywania i rozumna świadomość celu, oraz nie bojąca się mrówczej pracy fachowość — są podstawowemi i obowiązującemi czynnikami w urządzeniu administracji państwowej w szerokiem tego słowa znaczeniu.

Inż. St. Maliszewski.

Z architektem czy przeciw niemu?

(Artykuł niniejszy umieszczamy jako dyskusyjny. P.R.).

Po przeczytaniu w № 6/7 „Technika Lubelskiego“ artykułu „Organizacja służby technicznej w samorządach powiatowych“ nasuwa mi się na myśl cały szereg uwag, zastrzeżeń, analogji, z któremi pragnę się podzielić z kolegami po ołówku, zaskoczonymi, powiedzmy otwarcie, tego rodzaju postawieniem sprawy. Przedewszystkiem — motto artykułu: zejdźmy ze szczytów. Jakże często i szybko odbywało się podobne zejście ze szczytów nauki i sztuki w dziejach narodów, a jak trudne i długie bywało wejście z powrotem na ten szczyt! Pozatem sama rzecz jest trochę nieścisła. Chodzi równocześnie autorowi artykułu o spopularyzowanie nauk technicznych, o ich demokratyzację, jak to się obecnie nazywa. Czy wogóle nauki ścisłe dadzą się kiedykolwiek spopularyzować, to jest pytanie, nad którem w ramach tego małego artykułu nie da się dyskutować.

Bezwątpienia, architekt w pełnem słowa znaczeniu, stracił podczas wojny i po wojnie grunt pod nogami. W epoce baraków i ziemianek trudno mówić o monumentalnej architekturze, bo ogół wyobraża sobie, że zadaniem architekta jest tylko ta wielka architektura, a resztą szkoda mu głowę zawracać, i rzeczy codzienne buduje się samopas, że tak powiem, kątem. Stąd to pochodzi ta uwaga autora, że, pomimo dużej ilości architektów czołowych przed wojną, powstawały t. zw. okropności architektoniczne. Nie obciąża to w tym wypadku architektów, jak nie może być tutaj zastosowana analogja, że przed wojną, jak i obecnie, pomimo wielkiej ilości tęgich fachowców drogowych, istnieją drogi, któremi przejechać ani przejść nie podobna.

Architekci jednak jeszcze na kilkanaście lat przed wojną zrozumieli, że sfera ich zainteresowań winna objąć budownictwo i sztukę ludową, co

też nastąpiło, tak że obecnie są przygotowani ostatecznie na rozwiązywanie problemów budownictwa i zdobnictwa wiejskiego. Życie nie wytworzyło dotychczas warunków, któreby mogły w szerszej mierze zainteresować ich twórczość na tem polu, przyczem nie wchodzi tu w grę strona materjalna, a skala zainteresowania społeczeństwa do tych zagadnień, która jak dotąd, niewiele różni się od zera. Trudno zaś wymagać, żeby architekt całe życie trudnił się rozwiązywaniem projektów nieżyciowych i wieszał ich potem na ścianie swego mieszkania.

A teraz — sprawa techników; wybuchła ona po wojnie. Przed wojną naogół technik był wykonawcą architekta, poza nielicznemi wybitnemi jednostkami, które poszły na samodzielną twórczość. Że nam brak tych wykonawczych sił, na to łatwo się zgodzić. Typ technika wykonawcy przedwojennego ze średniem wykształceniem technicznem jest obecnie taksamo rzadki, jak architekt. Wojna natomiast, przez swoje formacje techniczne i różne kursy dokształcające, stworzyła nowy typ technika, przed którym winni bronić się wszyscy środkami bardzo radykalnemi. Przypuszczam, że autor przytoczonego na wstępie artykułu nie o tych technikach myślał.

Technik ten przygodny zalewa, jeżeli tak można powiedzieć, rynki pracy i wyrządza nieopisane spustoszenie. Podrywa gruntownie zaufanie ludzi do budowniczego i niszczy zasoby gotówki i materjałów, oduczając przytem ludzi od roboty porządnej.

Cały szereg samorządów już oddawna zdaje sobie sprawę, że na utrzymanie architekta w tych czasach pozwolić sobie nie mogą, i starają się od roku o wydostanie z pod ziemi tego technika, o którym wspomina autor, ale, jak dotychczas, z nieszczególnym rezultatem, co wszyscy zresztą widzą; co dziwniejsze, nawet szeregi instytucji rządowych szukają go bezskutecznie dla siebie. Czyż wobec tego mamy im radzić, by zeszły jeszcze niżej? Ja bałbym się to zrobić, bo poniżej kończy się nietylko wiedza techniczna, potrzebna na te stanowisko, ale i etyka zawodowa tak również potrzebna...

Przed samorządem stoją ogromne zadania twórcze, wobec których ustawa budowlana stanowi tylko tło po większej części negatywne. Jeżeli przyjmiemy, że wieś polska ma się w naszych oczach przebudować, to dobór ludzi, którzy bezpośrednio mają kierować tą akcją, musi być bardzo staranny. Stworzenie racjonalnego osiedla z uwzględnieniem potrzeb gospodarczych, kulturalnych i hygjenicznych człowieka, nie mówiąc już o problemie technicznym, to jest coś więcej, niż przekopanie kilku kilometrów rowów osuszających według danych z projektu meljoracyjnego.

Ta garść luźnych uwag niech posłuży do dalszej dyskusji. Dyskusja wskaże właściwe rozwiązanie dla dobra sprawy, którą należy jednak oświelić wszechstronnie. Należałoby zaprosić do stołu narad i tych, którzy najlepiej

problem znają i czują t. j. architektów. Nie należy tylko wtedy traktować ich, jako ludzi na wymarciu, których zdanie z góry uznane jest za nierzeczowe.

Inż. K. Flakowicz.

Nowoczesne oświetlenie w szkołach. *)

Dzisiejsze rozplanowanie i urządzenie wewnętrzne gmachu szkolnego opiera się na zupełnie innych zasadach, niż w czasie przedwojennym. Tyczy to nietylko zewnętrznej i wewnętrznej architektury gmachu, ale również w dużej mierze i urządzenia oświetlenia, które w szkołach starszych nie odpowiadają zasadniczym wymaganiom hygjeny. Do dziś dnia jeszcze spotykane gdzieniegdzie lampy gazowe, oślepiające wzrok, zatruwające powietrze w klasie, rzucające migotliwe światło i wywołujące szkodliwe dla wzroku odbicia od czarnej tablicy, które naraziły wiele dzieci na przedwczesne noszenie szkieł. Zaprowadzenie elektrycznego oświetlenia w większości szkół usunęło wiele braków, w wielu jednak wypadkach naskutek stosowania nieodpowiednich armatur, oświetlenie to jeszcze pozostawia bardzo wiele do życzenia.

Naukowo stwierdzono, iż aby stworzyć dla oka ludzkiego najdogodniejsze i najzdrowsze warunki widzenia, należy baczyć, aby światło posiadało dostateczne natężenie, aby nie oślepiało i aby rozdział światła w oświetlonem pomieszczeniu był równomierny.

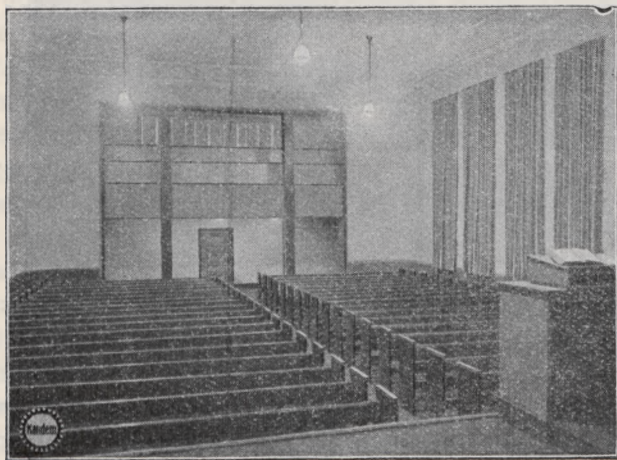
Podajemy poniżej zestawienie wielkości natężenia światła, wskazane dla poszczególnych pomieszczeń gmachu szkolnego w zależności od przeznaczenia:

Przeznaczenie oświetlenia	średnie natężenie światła	najmniejsze dopuszczalne natęż. światła
w klasie szkolnej	60— 90 Lux.	30 Lux.
w sali rysunkowej lub dla ręcznych robót . .	90—120 „	50 „
w audytorjach, w których jedynie dorywczo są robione notatki	40— 60 „	20 „
nad stołami dla pokazów i doświadczeń . . .	90—120 „	50 „
w salach gimnastycznych	40— 60 „	20 „
na korytarzach, schodach i t. p.	5— 15 „	2 „

*) P/g Inż. Ernst Weisse, Lipsk.

Natężenie światła nie powinno zejść poniżej wielkości, podanych w drugiej rubryce w danem pomieszczeniu, nawet w miejscach najniekorzystniej położonych pod względem oświetlenia.

Przy pomieszczeniach o normalnej wysokości i białym suficie otrzymujemy, stosując 10 Watt. na 1 mtr. kwadr. płaszczyzny podłogi, średnie natężenie światła ca. 70 Lux. Reguła ta, zwana wattową, ustalona przez Heyck'a i Högner'a jest przybliżona i nadaje się jedynie dla orjentacji zgrubsza. W rzeczywistości, chcąc osiągnąć dobre wyniki, należy opracowywać o wiele dokładniej projekt oświetenia, posiłkując się planami budynku i odpowiedniemi wzorami.

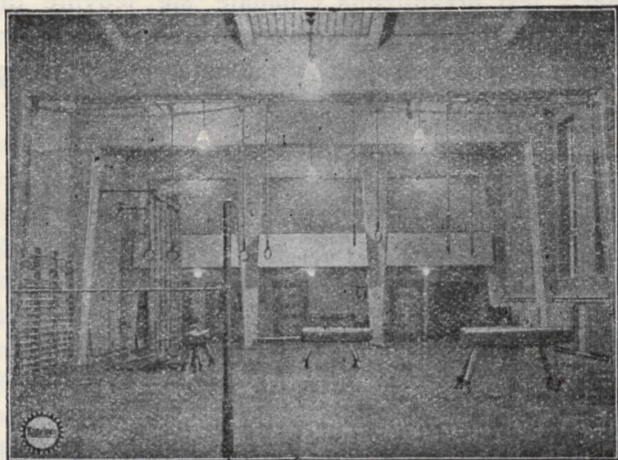


Rys. 1. Światło przeważnie bezpośrednie w auli.

Najważniejszem odkryciem nowoczesnej techniki oświetleniowej jest to, że błędnem jest uważać jako jedyny sprawdzian dobrego oświetlenia wielkość natężenia światła. Nawet gdy natężenie światła ściśle odpowiada naukowo wyprowadzonym wartościom t.j. gdy, mówiąc językiem potocznym, „jest dostatecznie widno“, oświetlenie może być z gruntu niewłaściwe. I to w praktyce, niestety, najczęściej ma miejsce. Powodem jest zjawisko oślepienia, zachodzące zawsze wtedy, kiedy stosunkowo niewielka, silnie świecąca powierzchnia, jak np. nieosłonięta żarówka, wysyła promienie, spotykające bezpośrednio nasze oko. Promienie świetlne, rozchodzące się od rozżarzonego drucika żarówki, porażają siatkówkę oka i powodują bardzo silne zwężenie źrenicy, przy którem wszelkie inne przedmioty, znajdujące się w pokoju, są rozeznawane z trudem i widziane niewyraźnie.

Zadaniem techniki oświetleniowej jest albo oślepiające źródło światła osłonić od oka zapomocą obejmującego żarówkę reflektora, nieprzepuszczającego światło, albo też światło „rozproszyć“ t. j. zmniejszyć t. zw.

„gęstość światła“ żarówki przez zastosowanie specjalnego szkła rozpraszającego. Pierwszy sposób stosowany jest z powodzeniem przy lampach biurowych w pokojach nauczycielskich, lub przy armaturach, umieszczonych nad poszczególnemi warsztatami szkolnemi w szkołach rzemieślniczych. Drugi sposób stosuje się przy wszelkich armarturach, zawieszonych w audytorjach, salach i klasach szkolnych.



Rys. 2. Przeważnie bezpośrednie światło w sali gimnastycznej.

Dla dobrego rozróżniania przedmiotów musi być zachowany również warunek równomiernego rozdziału światła w oświetlonem pomieszczeniu, Należy tu jednak wyraźnie podkreślić, że światło niewywołujące zupełnie cieni, nie jest najstosowniejsze, w tym oświetleniu bowiem wszystkie przedmioty wychodzą płasko, gdyż cień tylko, jak wiadomo, daje oku naszemu możność wyraźnego odróżni nia kształtów ciała. Natomiast należy bardzo się wystrzegać ostrych cieni, padających od przedmiotów. Przy niewłaściwem skierowaniu światła powstaje, np. przy pisaniu, cień od ręki lub od przyborów do pisania, bardzo przeszkadzający w pracy i męczący wzrok. Najczęściej jednak jest rzeczą absolutnie niemożliwą tak obrać kierunek padania światła, żeby przy wszelkich możliwych pozycjach pracy nie powstawały szkodliwe cienie. W tym wypadku należy te cienie rozjaśnić, inaczej mówiąc — oświetlić. Cienie są tem łagodniejsze, im większa jest powierzchnia świecąca, lub współdziałająca w oświetleniu. Tem się też tłumaczy dodatni wpływ na usuwanie ostrych cieni, białych sufitów i fryzów ściennych, białych stor i t. p. płaszczyzn, które odbijają światło i, rozpraszając je, w ten sposób współdziałają w kierunku równomiernego rozdziału światła.

Jeżeli całkowicie rzucimy światło na sufit, zasłaniając źródło światła od spodu, to otrzymamy oświetlenie spokojne i łagodne, prawie bez cieni,

przyjemne wprawdzie dla oka, ale nie we wszystkich wypadkach godne polecenia ze względu na wyżej wspomnianą wadę słabej plastyczności przymiotów. Druga wada tego typu oświetlenia dotyczy strony ekonomicznej; oświetlenie tego systemu jest w eksploatacji kosztowniejsze od oświetlenia wszelkich innych systemów.

Najodpowiedniejsze do oświetlenia sal i klas szkolnych są armatury, rzucające większą część światła na sufit, resztę zaś kierujące bezpośrednio w dół. To światło t.zw. półpośrednie daje przy dużej ekonomji dostatecznie łagodne cienie, tak, iż z jednej strony szkodliwe cienie nie występują, z drugiej zaś—przedmioty są widziane plastycznie. Warunkiem stosowania powyższego systemu oświetlenia musi być biały, dobrze odbijający światło sufit, gdyż w przeciwnym wypadku zachodziłyby znaczne straty światła przez pochłanianie.

Przy oświetleniu szkół wchodzą w rachubę, prócz wyżej opisanych dwóch systemów, inne jeszcze, a mianowicie systemy, przy których większa część światła kierowana jest bezpośrednio w dół; w tych wypadkach właściwe umieszczenie armatur i właściwe skierowanie światła odgrywa już większą rolę.

Podkreślić należy, że aczkolwiek przy przeważnie bezpośredniem świetle i przy tej samej żarówce uzyskujemy większe natężenie światła, niż przy stosowaniu światła półpośredniego, to jednak bezwarunkowo opłaca się strata kilku Luxów, celem uniknięcia ostrych i szkodliwych cieni w pokojach szkolnych. Bardzo odpowiednie natomiast jest światło przeważnie bezpośrednie w zastosowaniu do oświetlenia gabinetów fizycznych i chemicznych w szkołach, dla oświetlenia stołów do pokazów i doświadczeń i wogóle wszędzie tam, gdzie przedewszystkiem zależy na otrzymaniu na pewnej określonej płaszczyźnie jaknajwiększego natężenia światła. Również w specjalnie wysokich pomieszczeniach, jak w aulach, stosuje się z korzyścią armatury, rzucające światło przeważnie bezpośrednio w dół.

Biorąc pod uwagę wyżej opisane warunki racjonalnego oświetlenia, nie można jednak nie doceniać znaczenia fachowo dobranego zewnętrznego kształtu armatur. Architekt, projektujący oryginalne formy oświetlenia specjalne dla każdej budowli, nie powinien nigdy zapominać, że armatura elektryczna jest jednak przedewszystkiem przedmiotem użytkowym, jak kran do wody, lub klamka do okien i że jej kształt zewnętrzny powinien być w pierwszym rzędzie podporządkowany wymaganiom technicznym. Technicznie celowe, proste, o wyrównanych proporcjach kształty armatur, bez niepotrzebnych, zatrzymujących kurz ozdób, wyrabiane dziś przez nieliczne tylko fabryki, specjalnie opracowujące armatury na zasadach ściśle naukowych — odpowiadają bardzo dobrze nowoczesnej architekturze i ułatwiają tem zadanie architektom. *Inż. M. Wizel.*

Powierzchniowe bitumowanie w praktyce.

Jest dosyć rozpowszechnione zdanie, że, wobec stosunkowo nikłego rozwoju ruchu samochodowego u nas, bitumowanie nawierzchni szosowych jest w Polsce dotychczas luksusem i nieprędko jeszcze zajdzie potrzeba bardziej powszechnego stosowania tego ulepszenia. Praktyka ostatnich lat przekonywuje nas, że jest to pogląd mylny. Wprawdzie ilość samochodów u nas, w porównaniu z innemi krajami o wysokiej kulturze gospodarczej, jest znikomo mała, lecz ruch autobusowy, będący uzupełnieniem naszej niedostatecznej sieci kolejowej, rozwija się bardzo szybko, zwłaszcza na tych odcinkach, gdzie nastąpiła poprawa stanu nawierzchni. Na niektórych takich odcinkach, gdzie przed paroma laty widywało się po parę zaledwie gruchotów, przerobionych z ciężarówek, obecnie można naliczyć po kilkadziesiąt luksusowych szybkobieżnych autobusów. Tymczasem silnie obciążane autobusy w znacznie większym stopniu, niż samochody lekkie, są niszczycielami zwykłej nawierzchni szosowej, nie wzmocnionej sztucznem lepiszczem. Odcinki, mające od 100 do 150 przebiegów autobusów na dobę, już w pierwszym roku po pogrubieniu mogą dojść do zupełnej ruiny, utrzymywanie więc ich, jako zwykłego makadamu hydraulicznego, choćby najbardziej starannie wykonanego, staje się nieekonomiczne. W tych wypadkach zmuszeni jesteśmy do stosowania bitumowania nawierzchni. Zwrócenie na to uwagi jest tembardziej koniecznem, że częstokroć po doprowadzeniu odcinka do porządku, prawie natychmiast bo w ciągu zaledwie kilku miesięcy, może się rozwinąć ruch autobusowy dostatecznie silny, aby grozić zniszczeniem rezultatów kilkuletniej wytężonej pracy i nakładów pieniężnych, M. in. sytuacja taka miała miejsce na odcinku Lublin—Piaski traktu № 9 Warszawa—Lwów. O analogicznym wypadku na trakcie Warszawa — Radom wspomina prof. Nestorowicz w artykule „Polski Fundusz Drogowy“ (p. Nr. 28/29 r. „Wiadomości Kongresów Drogowych“).

Przystępując więc do uporządkowania jakiegoś odcinka, należy bacznie śledzić wzrost ruchu autobusowego i przy dochodzeniu do 100 przebiegów na dobę, trzeba niezwłocznie szykować się do bitumowania.

W tym celu przedewszystkiem trzeba zawczasu zaopatrzyć się w odpowiednią aparaturę, gdyż niezawsze można ją otrzymać na zawołanie. Do rozlewania na gorąco służą kotły ruchome z natryskiem pod ciśnieniem. (O emulsji rozlewanej na zimno nie można narazie myśleć, gdyż w kraju jej jeszcze nabyć nie można, a sprowadzanie emulsji zagranicznej, posiadającej, jak wiadomo 50% wody, byłoby nonsensem). Do smołowania, z powodu niższej temperatury nagrzewania, wystarcza 1 kocioł o pojemności 600 do 1000 litrów. Do asfaltowania natomiast, aby uniknąć przerw w robocie, praktyczniej mieć 2 kotły. Jeden, większy około 1000 litrów,

służy wyłącznie do podgrzewania asfaltu i ma jedynie małą pompkę do przepompowywania gorącego materjału do drugiego mniejszego kotła o pojemności 600 litrów z natryskiem do rozpylania. Do ewentualnych napraw miejsc uszkodzonych praktycznie jest mieć małe kociołki, o pojemności 50 litrów, aby nie absorbować głównego kotła. Niektórzy używają do powierzchniowego maziowania lekkich (4—5 tonn) walców motorowych, lecz stosowanie takowych przy większym ruchu samochodowym nie jest konieczne, gdyż pracę inkrustowania grysika w masę asfaltową lub smołową wykonywują opony samochodowe. Wszelkie aparaty i narzędzia do bitumowania, które dotychczas trzeba było sprowadzać od firm zagranicznych, obecnie oferuje krajowa firma „Impregna". Co się tyczy drobnych narzędzi, jak szczotki z piassawy lub drutu, konewki i t. p., to najtaniej zamówić je u miejscowych majstrów.

Wybór materjałów do maziowania obecnie nie przedstawia zbytnich trudności. Do niedawna stało się wobec alternatywy albo stosowania produktów zagranicznych, jak Mexphalt, Spramex, Standard Binder i inne, co było niepożądane ze względów bilansowych, albo używania prymitywnych materjałów krajowych, jak pogazowa smoła surowa lub nieodpowiednio preparowana.

Obecnie preparowane smoły drogowe, o zadawalniającym składzie chemicznym, są już wyrabiane przez kilka firm krajowych. Jako najtańsza po 18 gr. za kg. polecana jest przez Ministerstwo smoła wyrobu M. Zagajskiego w Katowicach. Ponieważ jednak cena smół preparowanych zależna jest w znacznym stopniu od procentowej domieszki asfaltu, wpływającej na trwałość materjału, więc niema pewności, czy stosowanie najtańszych gatunków smół jest najkorzystniejsze.

Mamy również już i krajowe asfalty drogowe, wyrabiane przez rafinerję „Karpaty" pod dosyć niesamowitą, jak na wyrób krajowy, nazwą „Sprebitumengalkar". Ilość jednak bezparafinowego krajowego surowca, służącego do jej wyrobu, jest stosunkowo mała.

W ten sposób, chcąc się ograniczyć do materjałów krajowych, na większą skalę musimy stosować przeważnie smoły.

Bardzo ważnem jest przy wykonywaniu większych robót zaopatrzenie się w odpowiedni materjał do klinowania, którego potrzebna jest dość znaczna ilość, wobec 40—60 m^3, zużywanych na kilometr.

Większość naszych kopalni twardego kamienia wytwarzała dotychczas grysik, jako produkt wtórny przy wyrobie tłucznia. Ponieważ grysik taki jest nierównomierny, posiada dużo miału i otrzymuje się w ograniczonych ilościach, stanowiących nieznaczny odsetek ogólnej ilości wyrabianego tłucznia, więc przeważnie nie nadaje się do większych robót. W ostatnich czasach i u nas zaczęto wyrabiać na specjalnych grysikarkach grysik wymiarowy, t. zw. po niemiecku „edelsplit". Grysik taki już

wyrabia się w Berestowcu, a w najbliższej przyszłości ma być wyrabiany w państwowej kopalni w Janowej Dolinie. O ile więc dotychczas zaopatrzenie się w odpowiedni grysik było dosyć uciążliwe, to obecnie nie będzie przedstawiać już zbytnich trudności.

Po zaopatrzeniu się w odpowiednie narzędzia, oraz wybraniu i zapewnieniu dostawy materjałów do bitumowania i klinowania, oraz zaznajomiwszy się z wydaną przez Ministerstwo „Instrukcją“, przystąpienie do wykonywania powierzchniowego maziowania we własnym zarządzie nie przedstawia dla inżyniera zbytnich trudności. Natomiast uciekanie się do oddawania robót specjalnym firmom prywatnym niepotrzebnie podraża koszta wykonania do 50% i wyżej. Tak naprz., koszta asfaltowania we własnym zarządzie, nawet przy użyciu asfaltu zagranicznego, nie przewyższają 1,6 zł. za 1 m^2, prywatne natomiast firmy oferują wykonanie po 2,40—3,00 zł. za 1m^2.

Przy wykonaniu roboty należy jedynie pamiętać, że bitumowanie ma na celu danie nawierzchni większej spoistości i tylko w nieznacznym stopniu służy do wygładzania nawierzchni, powinna więc ona być przed bitumowaniem zupełnie gładka. Należy też mieć na uwadze, że tylko ciepła i sucha pogoda nadaje się do wykonywania robót. Z tych powodów, zgodnie ze wskazówkami francuza-instruktora, sprowadzonego do pierwszych robót na odcinku Lublin — Piaski, najracjonalniej jest bitumować w lecie odcinki, uwałowane na wiosnę tego samego roku. Poniżej przytaczam przebieg robót wykonywanych w powiecie Lubelskim na dwudziestokilometrowym odcinku traktu № 9 Warszawa — Lwów, pomiędzy Lublinem a Piaskami.

Na nadmierny wzrost ruchu autobusowego na tym odcinku wpłynął brak komunikacji kolejowej, rozwidlenie w Piaskach dwuch traktów № 9 i № 16, łączących szereg większych miast Województwa Lubelskiego, jak Krasnystaw, Zamość, Tomaszów, Chełm, Hrubieszów i in., wreszcie doprowadzenie tego odcinka w ciągu 2 ostatnich lat do zupełnego porządku przez pogrubienie całego odcinka tłuczniem granitowym z Klesowa.

Już w 1928 roku rozpoczęło się rujnowanie nawierzchni przez autobusy, wobec którego służba drogowa stawała się bezradna. Żwirkowanie nawierzchni, zapobiegając nieco niszczeniu przy mniejszym ruchu, okazywało się już bezskuteczne, ponieważ już w 4 dni po zamiałowaniu nie pozostawało po niem najmniejszego śladu. Przytem ten dosyć barbarzyński środek konserwacji nie mógł być nadal stosowany tak z powodów hygienicznych, jak i z uwagi na bezpieczeństwo ruchu. Ze względu jednak na brak środków w drugiej połowie sezonu o zastosowaniu bitumowania na całym odcinku nie mogło być mowy.

Zaryzykowane było jedynie wyasfaltowanie na kredyt odcinka uwałowanego w końcu sezonu, który tylko w nieznacznym stopniu zaczął rujnować się.

Czas stracony na sprowadzenie kotłów z Londynu (przez firmę Shell) oraz zdobycie znośnego grysiku spowodował, że asfaltowanie mogło być uskutecznione dopiero w październiku i musiało być ograniczone do 1 km. (163). Pomimo tak spóźnionej pory rezultat wypadł najzupełniej pomyślnie. Po wykonaniu poprawki na wiosnę roku następnego, kilometr ten prezentuje się dosyć dobrze, i inne kilometry, maziowane w następnym roku, nie mogą mu dorównać.

W tym też czasie było przesłane z Ministerstwa kilka wagonów oleju drogowego, otrzymanych bezpłatnie od firm, reklamujących ten produkt. Tytułem próby olej ten został użyty na zagrożonym odcinku. Robota była wykonywana pod kierunkiem instruktora z ramienia firmy (koncern „Galicja"). Olej, rozlewany na zimno po uprzedniem oczyszczeniu nawierzchni szczotkami, wiązał się dość dobrze, skutek jednak zabiegu był znikomy. W tych nawet miejscach, gdzie stosownie do pierwotnej instrukcji, po rozlaniu oleju, nie następowało zamiałowanie usuniętym przez szczotkowanie miałem, szosa okazywała się jeszcze mniej odporną na działanie opon samochodowych. W miejscach zamiałowanych dodatni skutek nie trwał dłużej ponad parę tygodni. Jako środek do utrwalenia nawierzchni, zagrożonej wzmożonym ruchem samochodowym, należy więc uznać olej drogowy za niewłaściwy. Polecić go jedynie można, jako bardzo skuteczny środek pyłochłonny, na odcinkach, przechodzących przez osiedla lub w pobliżu letnisk.

W roku następnym postanowione było zaraz po nastąpieniu ciepłej pogody przystąpić do bitumowania całego odcinka.

Dostawy potrzebnej ilości grysiku, z pośród prawie wszystkich kopalni wyrabiających tłuczeń, podjęły się jedynie: Kowarzyk z Niedźwiedziej Góry, Związek Miast Małopolskich, oraz Wybraniec z Katowic, dostarczający szlakę wielkopiecową. Z tych materjałów, grysik bazaltowy Kowarzyka, oraz grysik szlakowy okazały się, jako zbyt zanieczyszczone, niezdatne do użytku, ostatecznie więc ustaliła się dostawa grysiku porfirowego o wymiarach 0,5 do 1,5 cm. od „Związku Miast Małopolskich", zwłaszcza, że cena tego materjału była konkurencyjną w porównaniu z innemi (11 zł. 50 gr. za 1 tonnę loco kopalnia).

Ponieważ Ministerstwo zastrzegło sobie używanie do maziowania wyłącznie tych produktów, których cena będzie ustalona przez Ministerstwo, pertraktacje zaś z producentami przeciągały się, więc, aby nie tracić cennej pogody, zastosowana była na pierwszych trzech kilometrach smoła pogazowa z miejscowej gazowni. Analiza smoły tej wykazała nadmiar lekkich i średnich destylatów i niedostateczną ilość paku, smoła więc przed użyciem była podgrzewana do 130^0 — 135^0, przez co traciła część lekkich destylatów, oraz zasilana była pakiem w ilości $15^0/_0$. Nie mogło to oczywiście zastąpić preparowania fabrycznego z powodu niemożliwości

usunięcia destylatów średnich, chodziło jednak o wyzyskanie drogiego czasu i chociaż częściowe zabezpieczenie jezdni od zupełnego zniszczenia.

Wreszcie w końcu czerwca pertraktacje Ministerstwa z firmami zostały sfinalizowane, a mianowicie cena za bezparafinowany asfalt krajowy z rafinerji „Karpaty“ została ustalona na 28 gr. za 1 kg., oraz cena za smołę preparowaną od M. Zagajskiego z Katowic—na 18 gr. za 1 kg. loco wagon na stacji załadowania. Wkrótce też materjały otrzymano i w początku lipca przystąpione było do robót.

W międzyczasie wskutek coraz bardziej intensywnego niszczenia nawierzchni przez autobusy, których liczba wzrosła o $1^1/_2$ setki przebiegów dziennie, musiało być jednocześnie zastosowane ciągłe, masowe, łatanie nawierzchni na smołę (łatanie na wodę nie utrzymało się zupełnie). Przed rozlewaniam asfaltu nawierzchnia była kilkakrotnie oczyszczana z miału przy pomocy szczotek z piassawy. Miejsca trudniejsze były oczyszczane szczotkami drucianemi. Wgłębianie się jednak ponad 30% szabra nie było wskazanem z powodu obluźniania i wykruszania szabrowin. Ostateczne łatanie dołków pierwotnie bylo uskuteczniane podczas maziowania. Okazało się jednak, że system ten nie jest racjonalnym. Łatki muszą być zawczasu zajeżdżane, w przeciwnym razie osiadanie świeżo nasypanego tłucznia tworzy nierówności. Jedynie bardzo nieznaczne zagłębienia skutecznie były usuwane przy pomocy rozsypywania grysika przed samem wylewaniem asfaltu. Dla uniknięcia kurzu objazd na poboczu był skrapiany wodą z małego beczkowozu, za wyjątkiem tych dni, w które wiatr odwiewał kurz w przeciwną stronę. Kolumna robotników przy bitumowaniu składała się z 8 ludzi: 1 przy podgrzewaniu asfaltu, 2 przy pompowaniu, 1 przy rozlewaniu natryskiem, 4 przy szczotkowaniu i rozsypywaniu grysiku. Kolumna taka w przeciągu dnia wykonywała od 2 od $2^1/_2$ setek. Do asfaltu były użyte 2 kotły, jeden o pojemności 1000 litrów do podgrzewania asfaltu do temperatury 175° C., drugi o pojemności 600 litrów do rozlewania asfaltu z natrysku pod ciśnieniem. Większy kocioł rozgrzał się przeciętnie w przeciągu 3 — 4 godzin. Po przepompowaniu materjału do małego kotła z natryskiem następowało rozlewanie asfaltu, który następnie natychmiast był przysypywany grysikiem, przygotowanym uprzednio w małych kupkach wzdłuż jezdni. Po pewnym czasie pod wpływem opon samochodowych następowała inkrustacja grysiku w masę asfaltową. Pod ciśnieniem natomiast żelaznych obręczy pojazdów konnych asfalt częściowo przebijał się i lepił się do kół. Wtedy zasypywanie grysikiem musiało być ponowione. Zwłaszcza w upalne dni powtarzało się to wielokrotnie, na co trzeba było być przygotowanym, pozostawiając zapas grysiku. Nieznaczne uszkodzenia przez żelazne obręcze były wygładzane automatycznie przez opony samochodowe. W ten sposób role pojazdów w stosunku do jezdni zmieniły się — samochody nie

tylko nie powodowały dalszego niszczenia nawierzchni, lecz nawet częściowo naprawiały ją.

Zużycie asfaltu wahało się od 1,8 do 2 kg., grysika zaś od 40 do 60 $m.^3$ na 1 $m.^2$ w zależności od stanu nawierzchni.

Przy stosowaniu smoły preparowanej różnica polegała jedynie na stosowaniu jednego kotła, który wystarczał z powodu znacznie niższej temperatury nagrzewania (120°). Na nagrzanie kotła potrzeba było około 1 godziny. Z tego powodu robota przy smołowaniu szła prędzej zwłaszcza że smoła, jako bardziej płynna, łatwiejszą jest w rozlewaniu. Dziennie wykonywano do 3 setek. Na dwuch kilometrach (164 i 165) tytułem próby została użyta smoła z domieszką asfaltu, która naogół prezentuje się lepiej od smoły zwykłej.

Najbardziej zniszczone kilometry (151, 152, 153 i 154) zostały przed smołowaniem nanowo przewałowane z dodaniem po 100 m^3 tłucznia na kilometr. Na tych kilometrach przy najmniejszem użyciu materjałów otrzymany był stosunkowo najlepszy rezultat.

W końcu, na 4 kilometrach zostało wykonane powtórne maziowanie. Kilometry 166 i 167 zostały po surowej smole pokryte asfaltem, zaś kilometry 161 i 162 otrzymały podwójną warstwę smoły preparowanej. Który z tych sposobów wyda lepsze rezultaty, pokaże najbliższa przyszłość. Ogółem na odcinku Lublin — Piaski zostały wykonane następujące roboty: 4 kilometry (od 151 do 154) zostały jednorazowo posmołowane po przewałowaniu, następne 4 km. (155 — 158) jednorazowo posmołowane bez przewałowania, 2 następne (159 — 160) były krzemianowane w roku ubiegłym, 161 i 162 km.—smołowane dwukrotnie, 163 km. był asfaltowany Spramexem w r. ubiegłym, 164 i 165 km. zostały jednorazowo posmołowane smołą i asfaltem krajowym, 168 km. został wyasfaltowany asfaltem krajowym, wreszcie połowa 169 km. i połowa 170 km. były pokryte tylko surową smołą pogazową.

Koszta jednorazowego asfaltowania i smołowania 1 km. drogi we własnym zarządzie przedstawiają się w sposób następujący:

ASFALTOWANIE

Asfalt	2 × 4.500 × 0,30 =	2700 zł.
Grysik	60 × 50 =	3000 „
Robocizna, opał etc.	=	500 „
	Razem	6200 zł.

SMOŁOWANIE

Smoła	2 × 4.500 × 0,20 =	1800 zł.
Grysik	50 × 50 =	2500 „
Robocizna, opał etc.	=	400 „
	Razem	4700 zł.

Inż. J. Wasilewski.

Centrala telefoniczna jako nerw miasta.

Nowoczesne miasta, poza ogromną ilością instytucyj administracyjnych, sądowych, finansowych, oświatowych i t. p., posiadają obecnie cały szereg zakładów o tak zwanym charakterze użyteczności publicznej. Do takowych należą wodociągi, kanalizacja, centrale telefoniczne, elektrownie, gazownie i t. p. Wszystkie te zakłady są niezmiernie ważne dla możliwości kulturalnego i hygjenicznego współżycia mieszkańców, a w razie chwilowej chociażby przerwy w czynności lub złego funkcjonowania takowych, ludność miast narażona jest na znaczne niewygody, straty, a nawet niebezpieczeństwa.

Z pośród innych zakładów np. szczególnie ważne miejsce zajmują te instytucje, które charakterem swych czynności są jakby uzupełnieniem niedoskonałej konstrukcji organizmu człowieka.

Do takowych instytucji przedewszystkiem należą te urządzenia, które całkiem słusznie nazywane są nerwami życia — środkami komunikacji czyli — Centrale Telefoniczne.

Żadna placówka nie koncentruje w sobie w tak znacznym stopniu całokształtu trybu życia mieszkańców i nie odzwierciedla tak dokładnie poszczególnych nastrojów i przeżyć, jak nowoczesna Centrala Telefoniczna.

W nocy, gdy większość mieszkańców pogrążona jest we śnie, na Centrali panuje również cisza; tylko od czasu do czasu przechodzą przez sztuczne nerwy meldunki policyjne, komunikaty prasowe lub sporadyczne rozmowy.

Wraz ze świtem, gdy miasto się budzi, na Centrali stopniowo rozpoczyna się ruch — płyną raporty, sprawozdania, pozdrowienia i t. p. A potem, w godzinach biurowego urzędowania następuje gorączkowa nużąca praca — dzwonią, denerwują się i rozmawiają wszyscy. Tysiące spraw państwowych, kupieckich prywatnych, tysiące sygnałów i połączeń. A w południowej porze — chwilowe zmniejszenie się pracy: w urzędach—śniadania, obiady. Potem zaś, aż do wieczora nieustanna praca, gdy jedni kończą, zaczynają drudzy, gdy nie dzwonią państwowe urzędy i instytucje, to rozmawiają prywatne mieszkania, kawiarnie, kluby, a każda godzina, każdy dzień, miesiąc, każda pora roku, każde święto, większe lub mniejsze zdarzenia, znajdują one zaraz swoje wierne odbicie na ruchu Centrali Telefonicznej: Nowy Rok! — płyną życzenia i gratulacje, 1 Kwietnia — intrygi, dowcipy i łobuzerja; 1 Maj — gorączkowe meldunki policji, wezwania Pogotowia, i t. p. Wybory! Dzwonią redakcje, komitety i biura.

Pożar na mieście — w ślad za oddziałami Straży Ogniowej zapala się szereg sygnałów... co i gdzie się pali?

Brak wody, prądu elektrycznego, gazu — już się zaczyna lokalny ruch..... dlaczego? Jak długo będzie przerwa?

. . . .

Jeśli w życiu państwowem zachodzą poważne wstrząsy, i gdy telefoniczne Centrale są albo nieczynne lub też odcięte od swoich centrów w stolicy, wtedy mieszkańcy miast odczuwają prawdziwy niepokój i trwogę, mimo że wszystkie inne zakłady użyteczności publicznej pracują w należytym porządku, mimo, że jest woda i światło, mimo, że są na miejscu prawie wszyscy: urzędnicy, policja i wojsko; a jednak nieczynność nerwów komunikacji — milczące Centrale Telefoniczne — powodują przygnębienie, bojaźń i różne smutne refleksje, a nawet zastój życia. Aby podołać temu wielkiemu zadaniu — Centrala Telefoniczna — Centrala sztucznych nerwów musi, oprócz idealnego stanu technicznych urządzeń, posiadać wyjątkowo elastyczną, niezmiernie wrażliwą i fachowo-uświadomioną organizację obsługi ruchu, czyli musi posiadać należyty system eksploatacji Centrali.

Wszystko, co jest związane z nerwami, nosi charakter pewnego niepokoju, przesadnej wrażliwości i pośpiechu, to też obsługa, kontrola i kierownictwo zakładów typu „nerwowych" muszą posiadać wyjątkowy spokój i równowagę, by, mimo własnego wyczerpania, wpływać kojąco na wiecznie niezadowolonych abonentów, i pod żadnym względem niedopuścić, by sztuczne nerwy Centrali stały się podobne do naturalnych nerwów obywateli.

Na Centralach nieautomatycznych, z obsługę telefonistek, mózgiem i sercem organizacji ruchu jest Naczelniczka Stacji, która ma do pomocy szereg rutynowanych kontrolerek.

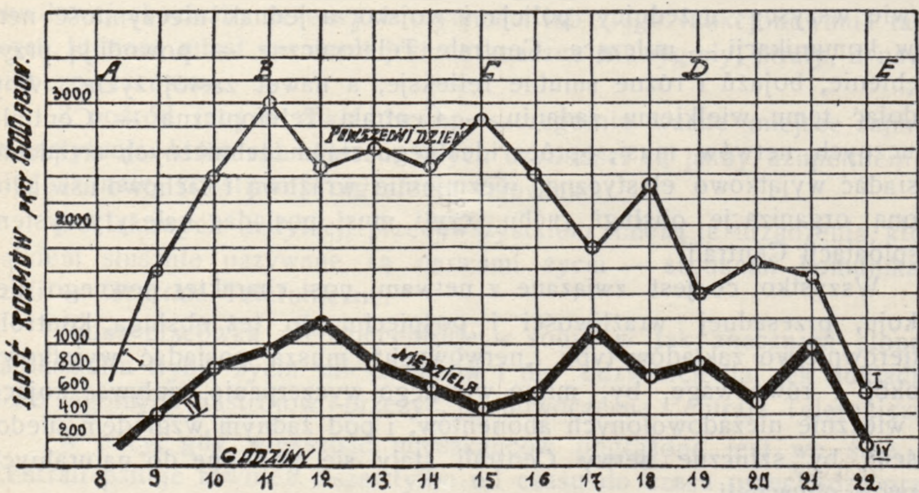
Do obowiązków Naczelniczki Stacji należą: personel Centrali, listy godzin pracy, urlopy i zastępstwa, wypłata zaliczek i pensji, szkolenie i utrzymywanie dyscypliny. Oprócz powyższego, sekretarjat Stacji opracowuje rozkłady dyżurów, przeprowadza kontrolę czasu zgłaszania się oraz dba o zabezpieczenie urządzeń stacyjnych.

Pragnąc podołać swym obowiązkom, Naczelniczka Stacji powinna uzgodnić: wymagania abonentów, potrzeby personelu urządzeń stacyjnych z intencją instytucji, do której należy Centrala.

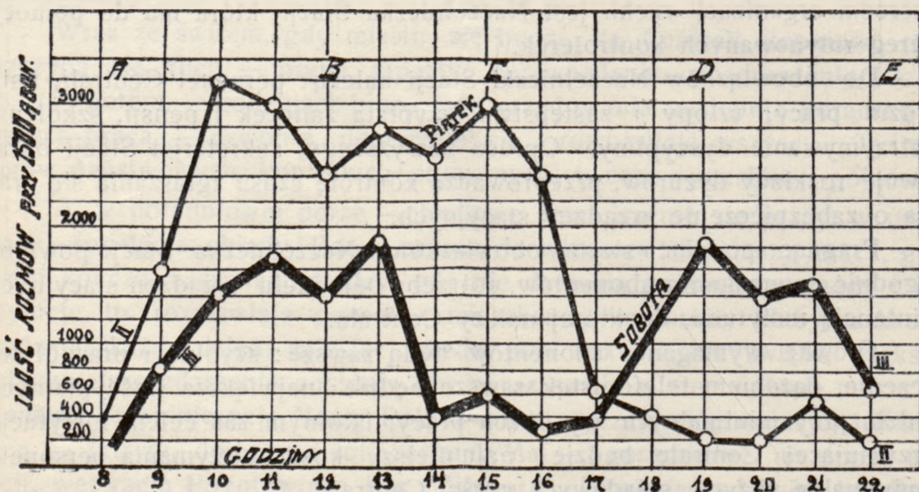
Główne wymagania abonentów będą zawsze: szybkie i prawidłowe łączenie, dążeniem telefonistek zawsze będzie: największa ilość płatnych godzin przy minimalnych wysiłkach pracy, istotnym zaś celem instytucji, utrzymującej Centralę będzie: najmniejszy koszt utrzymania personelu i minimalne zużycie składowych części Centrali.

Ponieważ wszystkie powyższe dążenia są prawie że sprzeczne pomiędzy sobą, Naczelniczka Stacji powinna posiadać wrodzony i nabyty zasób taktu, szybkiej orjentacji, oszczędności, spokoju i stanowczości.

Jedynym i najważniejszym doradcą Naczelniczki jest należycie zrozumiany wykres statystyki ruchu oraz kosztów utrzymania Centrali. Bardzo cenny materjał dla ekonomicznej obsady na ekspedycjach przynoszą dzienne raporty Stacji, szczególnie zaś ułatwiona jest orjentacja przy stosowaniu graficznego wykresu ruchu. Wykresy liczby rozmów, ułożone według poszczególnych dni roku, dają możność przewidywania charakteru przypuszczalnego ruchu w bieżącym okresie roku.



Rys. 1.



Rys. 2.

Rys. 1 i rys. 2 przedstawiają porównawcze wykresy przeciętnego ruchu telefonicznego w normalnym dniu powszednim (I), w przeciętny

piątek (II), w sobotę (III) i w niedzielę (IV). Wykresy zestawione w przeliczeniu na sieć o pojemności 1500 abonentów *).

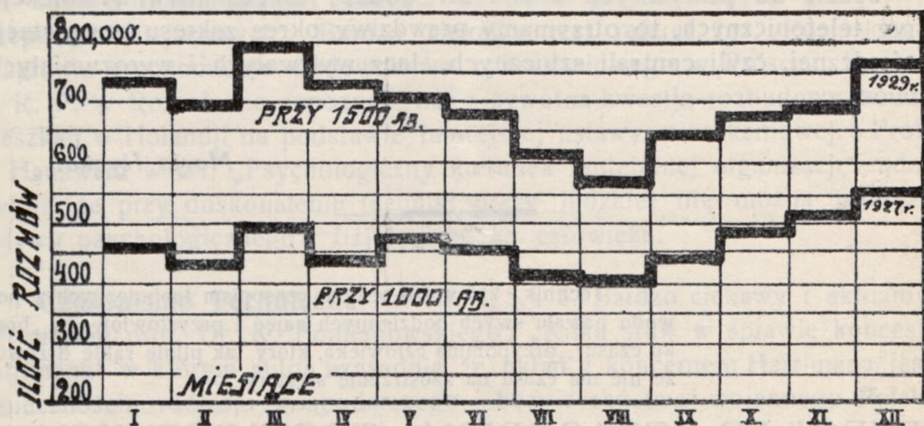
Porównanie krzywych I — IV (Rys. 1) uwidacznia zmniejszoną liczbę rozmów telefonicznych w niedzielę i święta.

Również w ciągu jednego dnia (I) rozkład dyżurów winien być tak ułożony, by w godzinach największego ruchu od B do C ilość telefonistek była dostateczna, zaś w okresie od C do E liczba dyżurnych winna stopniowo się zmniejszać.

Zestawienie krzywych z piątku i soboty (Rys. 2) wykazuje zasadniczą różnicę ruchu telefonicznego, spowodowaną początkiem i końcem żydowskiego święta. W piątek po południu krzywa ruchu (II) raptownie spada (C — D — E), w sobotę przeciwnie w wieczorowych godzinach (II) ruch nienormalnie wzmaga się (C — D — E).

Charakterystyczny jest również spadek ilości rozmów w sobotę od godziny 13-ej — wpływa na to t. zw. angielskie „święto".

Ogólne załamanie się krzywych ruchu w godzinach popołudniowych (I, II, III) tłumaczyć można przerwą urzędowania na czas śniadania. Naogół plany dyżurów układają się jednakowo na każdy bieżący tydzień za wyjątkiem sobót i niedziel, na które to dni ilość telefonistek wyznacza się znacznie mniejszą.



Rys. 3.

Oczywiście ruch telefoniczny waha się stosownie do pory roku (Rys. 3) oraz zależny jest od ilości abonentów i szeregu przypadkowych przyczyn. Naogół w okresie letnim ruch telefoniczny znacznie spada i dopiero z początkiem roku szkolnego stopniowo wzrasta.

Charakterystyczny jest na rys. 3 wzrost frekwencji rozmów w m-cu marcu (wiosenne ożywienie).

*) Stan abonentów w Lublinie na dn. 31.XII.1929 r. wynosił dokładnie 1572 abon.

Dla ogólnej orjentacji co do kosztów ekspedycyjnych koniecznem jest prowadzenie miesięcznej statystyki ilości czynnych abonentów i ilości zapłaconych godzin pracy telefonistek.

Wykres, ilustrujący faktyczny **koszt ekspedycji, podzielony przez ilość abonentów** — nie daje dokładnego sprawdzianu racjonalnego rozkładu dyżurów, gdyż rzeczywiste koszta są często zależne od nożników, zmiany stawek i t. p.

Daleko lepiej ilustruje dobrą obsadę Centrali wykres ilości **czynnych godzin pracy, podzielonej przez ilość abonentów.** Obydwie funkcje wykresu nie są zależne od przypadkowych zmian, a tylko różnią się w miarę rozwoju Centrali i frekwencji rozmów.

Oprócz powyższych czynności, Naczelniczka Stacji, częściowo za pośrednictwem kontrolerek, w ważniejszych zaś wypadkach osobiście ma obowiązek wnikania i załatwiania szeregu spraw reklamacyjnych, które wymagają niezwykłego napięcia nerwów, przy jednoczesnej konieczności zachowania na zewnątrz spokojnej intonacji głosu. Jedni abonenci żądają przerwania cudzej rozmowy, mimo, że tego rodzaju prośby nigdy nie mogą być załatwione, zaś drudzy przeciwnie oburzają się, że Centrala Zamiejska przerwała lokalne połączenie — pozatem niezliczona ilość pytań: czy naprawdę zajety, a może uszkodzony, dlaczego nie zgłasza się? i t. p.

Jeżeli do powyższych czynności dodać jeszcze barwną kolekcję intryg telefonicznych, to otrzymamy prawdziwy okres zakresu pracy stacjtelefonicznej, czyli centrali sztucznych, lecz wytrwałych i wyrozumiałych nerwów.

Marja Iżycka.

Technik, który nie czyta czasopism technicznych z powodu nawału swych codziennych zajęć i przysłowiowego „braku czasu", przypomina człowieka, który tak pilnie rąbie drzewo, że nie ma czasu na zaostrzenie siekiery.

PRZEGLĄD CZASOPISM TECHNICZNYCH*).

Architekt Nr. 1/2. Zeszyt ten ma wyraźny charakter „pokłosia"- Celowo obok art. p. t.: „Architektura Wystawy Poznańskiej", napisanym przez arch. A. Tichy'ego, znajdujemy umieszczony artykuł o innej współczesnej wystawie, zresztą ściśle tylko budowlanej. Mowa tu jest o wystawie „Werkbundu" we Wrocławiu, bardzo ciekawej ze względu na dość

*) Znajdujących się w czytelni Stowarzyszenia.

wybujałą fantazję w budowlach wystawy. Zeszyt jest wydany, jak zwykle bardzo starannie, i ozdobiony szczodrze ilustracjami wystawowych budowli z obydwu wystaw.

Architektura i Budownictwo Nr. 1/2. Na ogromny materjał ilustracyjny zeszytu składają się przeważnie prace architektów śląskich, pomieszczone z okazji artykułu sprawozdawczego o Związku Architektów na Śląsku. Wielkie zainteresowanie wzbudza art. P. M. Lubińskiego p. t.: „Nowoczesna Architektura Holenderska", w którym autor zwie Holandję rajem architektów. Numer kończy się opisem ekspertyzy słynnej katastrofy budowlanej w Pradze z 1928 r., wskutek której poniosło śmierć 46 robotników budowlanych.

Beton Nr. 1. Zeszyt bardzo ładnie wydany, z wielu ilustracjami i interesującemi przykładami zastosowania cementu portlandzkiego. Każdy technik znajdzie tu interesujące dla siebie zagadnienie. Z umieszczonych artykułów na czoło wybijają się: „Gdynia" z bardzo ładnemi ilustracjami, „Sztuka plastyczna a beton", „Nowa nawierzchnia drogowa syst. Gensala", „Wykonywanie objektów betonowych przy pomocy szablonu" i wiele innych.

Budowniczy Nr. Nr. 2, 3. Artykuł inż. Wróbla i inż. Nechaja omawia sprawę unormowania grubości murów w projektowanych lwowskich przepisach miejscowych. Bardzo ciekawy jest referat inż. Rucińskiego w sprawie uruchomienia budownictwa mieszkaniowego w Polsce. Konsulat R. P. w Roterdamie zapoznaje nas z żywotną kwestją rozbudowy tanich mieszkań w Holandji na podstawie tamtejszej ustawy mieszkaniowej. Prof. E. Hauswald w art. „Psychologiczny kierunek umiejętnej organizacji" udowadnia, że przy doskonaleniu techniki pracy ludzkiej nie można pomijać wpływu psychologicznego i fizjologicznego człowieka.

Czasopismo Techniczne Nr. Nr. 4, 5 i 6. Bardzo ciekawy i aktualny jest artykuł prof. Dr. K. Pomianowskiego: „Kilka słów w sprawie koncesji Harrimana" w którym autor uzasadnia, że układ z koncernem Harrimana jest koniecznością rozwoju gospodarczego i bezpieczeństwa wojennego Polski i przestrzega przed groźbą rozszerzenia stanu posiadania niemieckiego na Śląsku (duży rozwój elektrowni OEW i Elektro). Prof. E. Bratro porusza kwestję interesującą unormowania krzywizn drogowych wobec dużego rozwoju ruchu samochodowego. Pozatem znajdujemy artykuły inż. J. Relwicza: „Polski układ pasowań średnic", inż. Dr. Wł. Burzyńskiego „O wyboczeniu posprężystem", inż. Wł. Kollisa „Rozwój hydrologji jako nauki".

Dom, Osiedle, Mieszkanie Nr. Nr. 1/2. Pożyteczne to wydawnictwo ma na celu zaznajamianie nietylko architektów, ale również szer-

szych kół zainteresowanego ogółu z zagadnieniami budownictwa mieszkaniowego. M. in. art. H. Jasieński pisze w art. „Dom trzytraktowy“ o podniesieniu intensywności zabudowania przy pomocy domów trzytraktowych. W art. inż. St. Różańskiego p. t.: „Radburn—miasto wieku motorów“ spotykamy się z opisem nowego układu bloków mieszkaniowych w m. Radburn, który ma za zasadę kompletne oddzielanie ruchu pieszego od kołowego przy podwójnym dostępie do każdego domu.

Gaz i woda Nr. Nr. 2 i 3 zamieszczają art. inż. Z. Rudolfa „Podstawy do opracowania fizycznych i chemicznych norm dla wody do picia oraz do celów gospodarczych“. Inż. Cz. Swierczewski podaje sposób przybliżonego określenia wartości względnej węgla dla gazowni na podstawie analizy laboratoryjnej. Inż. Z. Warszawski w art. „Podstawy ekonomiczne i praktyczne przesyłania gazu koksowego na dalsze odległości w Polsce“ dochodzi do przekonania, że wskutek wielu trudności narazie tylko nadmiar gazu koksowego w małych ilościach można odstępować najbliższym hutom wzgl. małym gazowniom na Ślązku.

Przegląd Elektrotechniczny № 5 podaje art. inż. J. Skowrońskiego „Prostownik iskrowy wysokiego napięcia“ oraz bardzo ciekawe zagadnienie współpracy elektrowni z instalatorami.

Przegląd Techniczny Nr. 6. Inż. M. Kornaczewski w art. „Niewłaściwe pogrubianie osi i wałów sposobem spawania“ udowadnia, że pogrubione spawaniem wały i osie przy maszynach szybkobieżnych, ulegających zmiennym obciążeniom, mają obniżoną wytrzymałość i grożą niebezpieczeństwem. Prof. Dr. Pilat podaje ciekawe dane z podróży do Japonji z posiedzenia zjazdu Konferencji Energetycznej światowej.

Przegląd Techniczny Nr. 7. Inż. Żmigród podaje szereg przykładów zastosowanie chemji koloidalnej w technice. Inż. Silberstein analizuje procesy fizykalne elektro-akustyczne filmu dźwiękowego metodą rejestrowania na filmie przez jego zaczernienie z uwzględnieniem czynników powodujących zniekształcenie głosu.

Przegląd Techniczny Nr. Nr. 8 i 9. M. in. w dziale przeglądu pism zamieszcza opis nowej konstrukcji kotła „Atmos“ z wirującemi opłomkami z szybkością 15 — 20 obr. na min., który wytwarza 10 — 14 ton na godz. pary 100 at. 450°. Kocioł opalany przez 2 palniki pyłem węglowym. Inż. Wł. Kołodziej opracował ciekawy art. p. t. „Bilans energetyczny Krośnieńsko-Jasielskiego zagłębia naftowego (1927)“ na podstawie prac Komisji Naftowo-Gazowej P. K. En.

Przegląd Techniczny Nr.Nr. 10, 11. Ciekawe rozwiązanie zastosowania prostowników rtęciowych f. Brown-Boveri, umieszczonych w 34 podsta-

cjach rozlokowanych w pobliżu największych zapotrzebowań dla berlińskiej kolei elektrycznej miejskiej o łącznej długości 506 klm. o nap. 800 V, podaje R. W. Müller w art. p. t. „Zasilanie prądem berlińskiej kolei miejskiej zapomocą prostowników rtęciowych“. Prof. Dr. Pomianowski opisuje rzeczowo urządzenie wodociągów i kanalizacji miasta Gdyni, jako pierwszego miasta w Polsce, rozbudowanego według ustalonego planu.

Przegląd Techniczny Nr. Nr. 12 i 13. Na podstawie szeregu statystyk urzędowych, inż. Konopka i Dr. inż. Szulce poruszają zagadnienie „Gazyfikacji Polski“, niezmiernie ważne w okresie rozwoju gospodarczego kraju. Inż. M. Dubowiecki w art. „Nakrzemowywanie żelaza“ podaje procesy nakrzemowywanie powierzchniowego stali, przez co stal staje sie odporną na działania mechaniczne i chemiczne.

Technika Cieplna № 2. Zawiera art. inż. R. Biedżyckiego i inż. Peca opisujące obszernie przebieg pomiarów przy odbiorze turbiny 1930 KM. oraz artykuł B. Gimbuta p.t. „Dobre i złe strony zwiernika w silnikach nienadążnych (asynchronicznych)”.

Technika Cieplna № 3. Zamieszcza art.: „Zasady hydraulicznej teorji ciągu naturalnego“, napisany przez prof. Cz. Grabowskiego, art. „Komora ogniowa“ inż. R. Madeja i wiele innych.

Wołyńskie Wiadomości Techniczne № 3. Inż Fr. Raczyński w art.: „Drogi gminne i znaczenie szarwarku“ pisze o organizowaniu szarwarku na Wołyniu w 1929 r. W kronice bieżącej dowiadujemy się, że m. Łuck wstrzymało się z budową wodociągów, przyznaną miastu pożyczkę na wodociągi przeznaczyło na osuszenie łąk miejskich pod tereny budowlane, poczem sumy ze sprzedaży parcel na osuszonym terenie będą użyte na budowę wodociągów.

L. Szcz.

KRONIKA BIEŻĄCA.

SPRAWA BEZROBOCIA W LUBLINIE.

Sprawa zajęcia bezrobotnych dla robót publicznych w Lublinie znów weszła na porządek dzienny i podobno został już określony kredyt w wysokości 80.000 zł. na ten cel miesięcznie, z kredytu tego ma korzystać Magistrat. Zapomocą bezrobotnych będą kontynuowane prace, prowadzone w roku ubiegłym, a więc Aleja Racławicka, Zgoda, Krochmalna, i częściowo — niwelacja terenów na targowisko przy rzeźni.

Z RZEŹNI MIEJSKIEJ W LUBLINIE.

Pertraktacje o urządzenie bekoniarni na rzeźni w Lublinie doprowadzone są już tak daleko, że w najbliższym czasie można się spodziewać podpisania umowy i uruchomienia bekoniarni. O bekoniarnię przy rzeźni starały się dwie firmy: polska i belgijska.

BUDOWA ELEWATORA.

Przerwane w swoim czasie roboty budowlane elewatora obecnie są prowadzone dość energicznie i przewiduje się, że do dnia 20 lipca zostaną ukończone dwie sekcje (z czterech) i wieża, uruchomienie zaś elewatora ma nastąpić z początkiem września.

BUDOWA DRÓG W WOJ. LUBELSKIEM.

W roku bieżącym według projektów, przewidzianych w budżetach sejmikowych, ma się wybudować dróg bitych: państwowych — 12,1 km., wojewódzkich — 51,9 km., powiatowych — 108,3 km., gminnych — 160,36 km., ogółem 332,66 km.

Na pokrycie kosztów wybudowania tych dróg sejmiki i gminy przewidziały gotówkowo 5.512.900 zł. oraz w postaci świadczeń w naturze 6.192.700 zł.

M. in. zamierzona jest budowa szosy do Mełgwi przez Sejmik lubelski; ma być wybudowane w r.b. 2 kilometry szosy od granic miasta za przejazdem kolejowym na Tatarach. Kamień na ten cel jest zwożony i składany na bocznicy rzeźni.

ZJAZD INŻYNIERÓW DROGOWYCH WOJ. LUBELSKIEGO.

W d. 24/III 1930 r. w Sali Konferencyjnej Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego odbył się doroczny jednodniowy zjazd Inżynierów Drogowych, Kierowników Pow. Zarządu Drogowego Woj. Lubelskiego, mający na celu głównie ustalenia programu robót drogowych na terenie Województwa Lubelskiego w czasie 1930 roku.

Zjazd został otwarty przez P. Wojewodę Lubelskiego A. Remiszewskiego, krótkiem przemówieniem, stwierdzającym poprawę stosunków komunikacyjnych na terenie Województwa, zawdzięczając energicznej pracy jak czynników Samorządowych najwięcej zainteresowanych gospodarczo w sprawach drogowych, tak i czynników fachowych bezpośrednio kierujących akcją budowy i utrzymania dróg.

Przewodniczący Zjazdu P. Dyrektor Inż. K. Jankowski, podkreślił konieczność racjonalizacji pracy i stopniowego wprowadzania przy wykonywaniu robót drogowych metody naukowej organizacji pracy, dążąc w ten

sposób do usunięcia wszelkiego rodzaju marnotrawstwa i podniesienia wydajności pracy.

Wobec ciężkiej sytuacji gospodarczej, ułożony program prac drogowych opiera się głównie na należytym wykorzystaniu świadczeń ludności w naturze.

KURSA DLA PALACZY.

Stosownie do rozporządzeń Ministerjalnych, każdy palacz, obsługujący kotły parowe, winien posiadać świadectwo uzdolnienia, upoważniające do powyższych czynności. Celem przeszkolenia palaczy, a następnie przeegzaminowania i wydania im powyżej wskazanych świadectw po pomyślnym egzaminie, Stowarzyszenie Dozoru Kotłów w Warszawie zamierza urządzić w Lublinie od 28.IV. do 11.V. r. b. dwutygodniowe kursa dla palaczy.

Opłata za kurs wynosić będzie złotych 20, płatne przy zgłoszeniu kandydatów. Zgłoszenia zapisów palaczy należy skierowywać do Biura Dozoru Kotłów w Lublinie, Cicha 6.

Wykłady odbywać się będą w Szkole Budownictwa, ul. Króla Leszczyńskiego, Nr. 11, gdzie kandydaci na kurs winni się stawić dnia 28.IV. o godzinie 18 tej.

Przy zgłoszeniu podać należy: 1) Imię i nazwisko palacza, 2) Data (rok, miesiąc i dzień) i miejsce urodzenia (wieś, gmina i powiat), 3) Stopień wykształcenia (ewentualnie czy czyta i pisze), 4) Ilość lat pracy jako palacz, 5) Ilość lat pracy w danej firmie

Z RUCHU BUDOWLANEGO W SIEDLCACH.

W dniu 30 marca b. r. nastąpiło w Siedlcach uroczyste otwarcie i poświęcenie gmachu 7-klasowej Szkoły Powszechnej im. Prezydenta Narutowicza przy zbiegu ulic Piłsudskiego i Szkolnej (dawna Kierkucka).

Dwupiętrowy gmach ten o systemie korytarzowym, siedmiu salach wykładowych i czterech ubikacjach pomocy szkolnych, posiada kubaturę 3564 m³ i stanowi frontowe skrzydło projektowanej 13-oddziałówki; jest on jakby pierwszym etapem zrealizowania całości budowy tej szkoły w/g projektu szczegółowo i racjonalnie opracowanego przez inżyniera miejskiego m. Siedlec p. inż. Włodzimierza Rygla.

Sale duże o pow. ok. 50 m². Korytarze widne szerokie. Piece systemu „Patent Szrajber" — wyrobu krajowego — nader ekonomiczne w rozchodzie opału.

W ogólnym projekcie całości gmachu szkolnego zasługuje na uwagę uwzględnienie potrzeb mieszkaniowych dla kierownika szkoły i personelu szkolnego. Trzy mieszkania te projektowane są na pierwszym i drugim piętrze nad garderobą, natryskami i rozbieralnią przy sali gimnastycznej. Wejścia do nich prowadzą z oddzielnej izolowanej klatki schodowej.

Całość gmachu szkolnego, oprócz tego, zawierać będzie: 13 sal wykładowych, salę gimnastyczną, rozbieralnię, garderobę i natryski, 2 sale rekreacyjne, salę robót ręcznych, 4 pokoje pomocy szkolnych, szatnię i piwnice na węgiel i skład gospodarczy.

Fundamenty pod całość gmachu zostały już założone jesienia 1928 r.

Koszt budowy szkoły kalkuluje się bardzo ekonomicznie: 1 m^3 użytecznej objętości kosztuje 40 zł.

Z ŻYCIA STOWARZYSZENIA.

Z DZIAŁALNOŚCI ZARZĄDU.

W okresie od 28 lutego do 25 kwietnia b.r. Zarząd odbył 2 zebrania. Obecni: kol. Danowski, jako przewodniczący, członkowie kol. kol. Dębowski J., Dominko A., Górecki E., Koskowski H., Kozłowski A., Ryczyński St, Wasilewski J. i Kopanicki J. Na powyższych zebraniach zajmowano się m. in. następującemi ważnemi sprawami:

1) Przyjęto w poczet członków następujących kolegów:
   134. Golla Romuald, ul. Krakowskie Przedmieście 49.
   135. Malicki Mirosław, Króla Leszczyńskiego 11.
2) Wykreślono z listy członków:
   a) na własne życzenie: kol. Teofila Kujawskiego ul. Kołłątaja 5.
   b) z powodu nieuiszczania składek: kol. Aleksandra Nadwodzkiego, Warszawa ul. Czarnieckiego 31.
3) Uchwalono w dn. 24 marca b. r. urządzić odczyt p.t.: „Rola i zadanie inżyniera w społeczeństwie", który wygłosi kol. Maliszewski Stanisław.
4) Uchwalono również urządzenie na dzień 24 marca b. r. „Wspólnej Kolacji Koleżeńskiej".
5) Przyjęto do wiadomości Sprawozdanie Komisji Redakcyjnej „Technika lubelskiego" za rok 1929.
6) Wydelegowano kol. A. Dominkę, jako delegata Stowarzyszenia, na konferencję wojewódzką w sprawie potrzeb budownictwa mieszkaniowego w Lublinie.
7) Wydelegowano kol. H. Paprockiego, jako delegata Stowarzyszenia, kol. I. Grucę — jako zastępcę, do Komisji Regulacyjnej, jako organu doradczego przy Zarządzie m. Lublina.
8) Ustalono dz. 30 kwietnia, jako pierwszy termin Dorocznego Walnego Zebrania, zaś dz. 2 maja — na Doroczne Walne Zebranie w drugim terminie.
9) Uchwalono w dn. 2 maja urządzić „Wspólną Kolację Koleżeńską".

Z ŻYCIA TOWARZYSKIEGO.

Staraniem Zarządu Stowarzyszenia w dn. 24 marca b. r. odbyła się „Wspólna Koleżeńska Kolacja“, poprzedzona odczytem kol. St. Maliszewskiego p. t. „Rola i zadania inżyniera w społeczeństwie“. Tak w odczycie jak i też w kolacji wzięło udział 38 kolegów.

Kolacja, wśród ożywionej towarzyskiej pogawędki, przeciągnęła się do późnej nocy.

ZAWIADOMIENIA I KOMUNIKATY.

DOROCZNE WALNE ZEBRANIE STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW WOJEW. LUB. W LUBLINIE.

Na podstawie uchwały, powziętej na posiedzeniu w dn. 4 kwietnia b. r. Zarząd zwołuje, w myśl postanowień §§ 28 i 29 Statutu, Walne Zgromadzenie **na dzień 30 kwietnia 1930 r.** o godzinie **18-tej** w pierwszym terminie w lokalu Stowarzyszenia, ul. Powiatowa 1 m. 4 z następującym porządkiem obrad:

1. Zagajenie i wybór Prezydjum Zgromadzenia.
2. Odczytanie i przyjęcie protokółu poprzedniego zwyczajnego Walnego Zgromadzenia.
3. Sprawozdanie Zarządu z działalności Stowarzyszenia.
4. Sprawozdanie Kasowe.
5. Sprawozdanie Komisji Redakcyjnej „Technika Lubelskiego“.
6. Zatwierdzenie sprawozdania z działalności Stowarzyszenia, sprawozdania Kasowego i sprawozdania Komisji Redakcyjnej.
7. Zatwierdzenie preliminarza budżetowego na rok 1930.
8. Wybór nowego Prezesa.
9. Wybór nowych członków Zarządu oraz zastępców.
10. Wybór nowych delegatów Stowarzyszenia Techników na Zjazdy Delegatów Pol. Zrzeszeń Technicznych oraz do Miejskich Komisyj.
11. Sprawa nowoutworzonego Koła Techników w Siedlcach.
12. Sprawa zgłoszenia akcesu do Polskiego Towarzystwa Technicznego.
13. Wnioski Zarządu.
14. Wnioski Członków *).
15. Wolne wnioski.

---

*) W myśl § 30 Statutu członkowie mają prawo przedstawić wnioski na Walne Zgromadzenie, które muszą być jednak najpóźniej na 5 dni przed terminem Zgromadzenia zgłoszone do Zarządu.

W razie braku Kompletu na tem Zebraniu odbędzie się w drugim terminie **w dn. 2 maja 1930 r.** . o godzinie **18** ej w tym samym lokalu **drugie Doroczne Walne Zgromadzenie**, którego uchwały będą ważne bez względu na ilość obecnych.

Zarząd.

KOLACJA KOLEŻEŃSKA W DN. 2 MAJA

W dn. 2 maja b. r. (t.j. w dniu drugiego Walnego Zebrania) o godzinie 21-ej (g. 9 ej wieczór) odbędzie się Wspólna Kolacja Koleżeńska dla członków w lokalu Stowarzyszenia (ul. Powiatowa 1).

XII ZJAZD GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH.

W dniach 8, 9, 10 i 11 maja b. r. odbędzie się w Drohobyczu XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w połączeniu z Walnemi Zebraniami Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów w Państwie Polskiem.

Z okazji Świąt Wielkanocnych przesyłamy wszystkim Kolegom serdeczne życzenia Świąteczne.

KONIEC CZĘŚCI REDAKCYJNEJ.

Redaktor odpowiedzialny: **Prezes Stow. Tech. Inż. K. Danowski.**
Przewodniczący Komisji Redakcyjnej: **Inż. E. Górecki.**
Wydawca: **Zarząd Stowarzyszenia Techników Województwa Lubelskiego w Lublinie.**

Sekretarjat Redakcji urzęduje we wtorki i piątki od godz. 19-ej do 20-ej w lokalu Stowarzyszenia — Lublin, ul. Powiatowa 1 — telefon 2-22.

Drukarnia „Przełom" Lublin, ul. Kościuszki 2. Telefon 3 i 5-25.